

**Best Available Copy****PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 2000-079739

(43)Date of publication of application : 21.03.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/13  
G03G 15/00  
H05K 5/03

(21)Application number : 10-251137

(71)Applicant : CANON INC

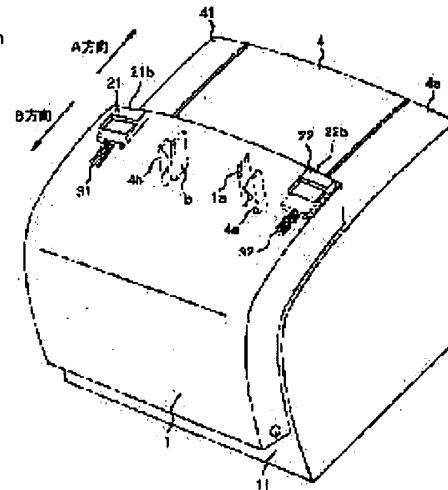
(22)Date of filing : 04.09.1998

(72)Inventor : MATOBA TAKESHI

**(54) APPARATUS FOR LOCKING OPENING COVER AND IMAGE-FORMING APPARATUS****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an apparatus for locking an opening cover which prevents the opening cover from being fastened half.

**SOLUTION:** The opening cover-locking apparatus has main lock means 21, 22 at both sides for locking at a close position to a body 4 to be covered an opening cover 1 rotatable about a rotary shaft 11. The apparatus is provided with auxiliary lock means 4a, 1a, 4b, 1b between the main lock means 21 and 22 at both sides for locking the cover while applying a withdraw force to the opening cover 1 in a close direction.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-79739

(P2000-79739A)

(43)公開日 平成12年3月21日 (2000.3.21)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 41 J 29/13  
G 03 G 15/00  
H 05 K 5/03

識別記号  
5 5 0

F I  
B 41 J 29/12  
G 03 G 15/00  
H 05 K 5/03

テーマコード(参考)  
A 2 C 0 6 1  
5 5 0 2 H 0 7 1  
D 4 E 3 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-251137  
(22)出願日 平成10年9月4日 (1998.9.4)

(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 的場 健  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74)代理人 100067541  
弁理士 岸田 正行 (外2名)

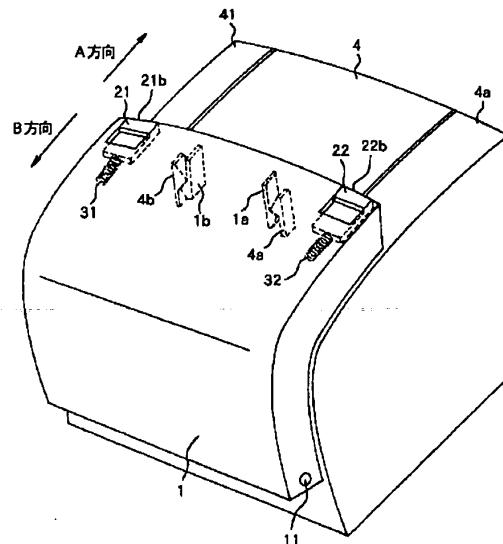
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 開閉カバーのロック装置および画像形成装置

(57)【要約】

【課題】開閉カバーの片締まりの発生を防止する開閉カバーのロック装置を提供する。

【解決手段】回転軸11のまわりに回動可能な開閉カバー1を閉じ位置で被カバー体4にロックするための主ロック手段(21, 22)を両側に有する開閉カバーのロック装置において、前記両側の主ロック手段(21, 22)の間に、前記開閉カバー1を閉じ方向に引込力を与えながらのロックする補助ロック手段(4a, 1a, 4b, 1b)を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】回転軸のまわりに回動可能な開閉カバーを閉じ位置で被カバー体にロックするための主ロック手段を両側に有する開閉カバーのロック装置において、前記両側の主ロック手段の間に、前記開閉カバーを閉じ方向に引込力を与えながらのロックする補助ロック手段を少なくとも1つ以上設けたことを特徴とする開閉カバーのロック装置。

【請求項2】前記補助ロック手段は、弾性を有する爪部により構成されていることを特徴とする請求項1に記載の開閉カバーのロック装置。

【請求項3】前記補助ロック手段は、ローラキャッチ方式により構成されていることを特徴とする請求項1に記載の開閉カバーのロック装置。

【請求項4】前記回転軸の回りにダンパー手段を備えたことを特徴とする請求項1、2または3に記載の開閉カバーのロック装置。

【請求項5】請求項1、2、3または4に記載の開閉カバーのロック装置を有し、前記開閉カバーは、原稿面上の画像情報を読み取るための画像読み取り手段を備えていることを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は開閉カバーのロック装置および画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】プリンタ、ファクシミリ、コピー等の画像形成装置、あるいはそれらを一体的に組み合わせた複合画像形成装置において、ユーザがジャム処理あるいはプロセスカートリッジの交換を行うために、外観カバーの一部を開閉可能にしているものが多い。

【0003】ここに開閉カバーが大きい場合、あるいは重複が重い場合、開閉カバーを本体側に確実にロックさせるために、カバーの両サイドにロック機構を設けたものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ユーザが所定のジャム処理あるいはプロセスカートリッジ交換した後に開閉カバーを閉じる際に、開閉カバーの片側のロック機構周辺のみを押込んで閉じようとした場合、押込んだ方のロック機構みがロックされ、他方のロック機構がロックされない、いわゆる片締まりが発生することがある。

【0005】一方、画像形成装置において、装置本体に対して開閉可能な部分は、安全性の観点から、装置電源スイッチ、あるいはレーザシャッターに連動していることが多い。

【0006】したがって、開閉カバーが片締まりしていると電源が入らないで作動しなかったり、あるいはレーザシャッターが十分開放されないためにドラム上に所定

のレーザ光量が得られず、結果的に画像不良を起こすことがあった。そのため、開閉カバーを閉じる時は、ユーザが必ず両側ロック部を両手で持って閉じるように注意を促していた。

【0007】本出願に係る発明の目的は、開閉カバーの片締まりの発生を防止し、電源入らずあるいは画像不良を発生させない、ユーザビリティに優れた開閉カバーのロック装置および画像形成装置を提供しようとするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の構成は、回転軸のまわりに回動可能でかつ両側に主ロック手段を持つ開閉カバーにおいて、該主ロック手段の間に少なくとも1つ以上の補助ロック手段を設けることを特徴とする。

【0009】これにより、片側の主ロック手段の周辺を押込んだ時に、最初に押込んだ側の主ロック手段がロックされる。次に補助ロック手段がロックされる。さらに補助ロック手段の引き込み力により、他方の主ロック手段もロックされる。

【0010】したがってロックを連鎖的に行うことにより、開閉カバーの片締まりを防止することが可能である。

## 【0011】

【発明の実施の形態】(第1の実施の形態)図1および図2は本発明の第1の実施の形態を示す。

【0012】図1はレーザービームプリンター等の開閉カバーに本発明を適用した外観斜視図、図2は図1のロック装置の断面図を示す。

【0013】1は回転軸11の回りに回動可能でかつ主ロック手段を構成するロックレバー21およびロックレバー22を両側に有する開閉カバーである。このロックレバー21および22は、図2に示すように、図中A方向(開閉カバー1を閉じる方向)に圧縮バネ31および32により所定の位置まで付勢されるようになっており、A方向とは反対方向であるB方向に摺動自在に保持されている。

【0014】ロックレバー21および22は断面がコ字形状に形成され、下方の先端部21aおよび22aに形成されたロック爪は、A方向に向かって凸形状をなしており、回転軸11を介して開閉カバー1と一体的に構成されている画像形成装置本体4のサイドカバー41および42の凹部41aおよび42aに係合し、ロック状態となる。

【0015】1aおよび1bは、モールド材料で一体的に成形された開閉カバー1の上背面から下方向に一体的に延びた弾力を有するロックバネ部である。

【0016】ロックバネ部1aおよび1bは、補助ロック手段を構成すべく、ロックレバー21およびロックレバー22の間を概略3等分した位置にある。さらにロックバネ部1aおよび1bの先端形状は山形形状に形成さ

れ、画像形成装置本体4の外装カバーの天面から上方に突き出た引っ掛け部4aおよび4bと係合することによりロックが可能となる。

【0017】上記構成において、開閉カバー1のロック状態を解除するには、まずロックレバー21および22の端部21bおよび22bをB方向に押すことにより、先端部21aおよび22aをサイドカバー41および42の凹部41aおよび42aから待避させる。

【0018】次に、この状態を維持しながら、開閉カバー1を手前側に開こうとすると、ロックバネ部1aおよび1bの山形形状の係合部分が引っ掛け部4aおよび4bから両係合面が摺動するようにして外れ、結果、開閉カバー1を完全に開くことができる。

【0019】これに対し、開閉カバー1を閉じる場合は、ロックレバー21およびロックレバー22周辺を各々手で押しながら、画像形成装置本体4の図示しないストップ位置まで押込めば、再度ロックすることが可能である。

【0020】ここで、開閉カバー1の片側である例えばロックレバー22の周辺を片手で押して閉じようとした場合、開閉カバー1は、押し込み速度による慣性力が開閉カバー1自身の剛性より上回ったときに、回転方向にねじれを発生する。

【0021】このねじれ量をロックレバー22の先端部22a上面と、ロックレバー21の先端部21a上面との高さ方向の段差量をaとし、ロックレバー22の先端部22aの上面とサイドカバー42凹部42a下面とのギャップ量をbとすると、 $a > b$ かつロッカバネ1aおよび1bを有していない、つまり従来例の場合、片締まりが発生する。

【0022】しかし、本実施の形態では、ロックレバー21およびロックレバー22の間にロッカバネ1aおよびロッカバネ1bさらに引っ掛け部4aおよび4bを有するために、開閉カバー1の片側のみを押込んでねじれを生じさせても片締まりが発生しない。

【0023】すなわち、開閉カバー1を最初に押込んでいる側のロックレバー22先端部22aがサイドカバー42の凹部42aにロックされる。

【0024】この時、開閉カバー1は、ロックレバー22側の方がロックレバー21側の方よりも画像形成装置本体4に接近する方向に僅かに捩じれているので、ロッカバネ1aと引っ掛け部4aとの距離が、ロッカバネ1bと引っ掛け部4bとの距離あるいはロックレバー21の先端21aとサイドカバー41凹部41aとの距離よりも短くなる。

【0025】したがって、次にロッカバネ1aと引っ掛け部4aとがロックされる。

【0026】さらに、この時にロッカバネ1aと引っ掛け部4aとの係合により開閉カバー1をロック方向に引き込む引き込み力が発生することにより、開閉カバー1

が下方にわずかに沈み、次にロックバネ1bと引っ掛け部4bとがロックされる。

【0027】さらに、ロックバネ1bと引っ掛け部4bとがロックされると、この時に発生する引き込み力により、開閉カバー1が下方に僅かに沈み、その結果、ロックレバー21の先端部21aがサイドカバー41の凹部41aにロックされる。

【0028】このようにロックレバー22がロックされると、ロックバネ1a、ロックバネ1b、ロックレバー21と連鎖的にロックが行われることにより、片締まりを防止することが可能である。

【0029】(第2の実施の形態) 第2の実施の形態は、第1の実施の形態における開閉カバー1の容量が大きい場合、開閉時の操作性を向上させるために、回転軸11のまわりに図示しないダンパーを備えたものである。それ以外の構成要素については、第1の実施の形態と全く同じであるので図ねよび詳細説明を省略する。

【0030】本実施の形態の場合、開閉カバー1の片側である例えばロックレバー22の周辺を片手で押して閉じようとした時、回転方向に発生するねじれの度合いは、ダンパーが発生する逆方向の回転モーメントにより、ダンパーがない場合に比較して一層大きくなる。

【0031】したがって、何ら対策を施さないと、ダンパーがない場合に比較して、片締まり発生の確率が増える。

【0032】しかし、本実施の形態の場合、ロックレバー21および22の間に、ロックバネ1a、1bさらに引っ掛け部4a、4bを設けることにより、第1の実施の形態の場合と同じ作用のもとで、片締まりを防止することが可能である。

【0033】(第3の実施の形態) 図3は第3の実施の形態を示す。

【0034】本実施の形態は、開閉カバー内に画像読み取り手段1000を備えたものであり、まず読み取り手段1000について説明する。

【0035】読み取り手段1000の原稿搬送路は、記録手段2000の略Uの字形状搬送路の外側に配置されており、かつ記録手段2000の底部にある軸部2000aの回りに回動可能に支持されている。なお、回動範囲は破線で記す。

【0036】10は記録手段2000の底部の軸部2000aの回りに回動可能に支持されている開閉カバーである。

【0037】20は開閉カバー10に固定されており、かつ以下に詳細を述べる給紙ローラ60、搬送ローラ120、コントクトイメージセンサ200、排紙ローラ160を内蔵保持する下フレームである。

【0038】30は、軸20aを中心として回動自在で、かつ以下に詳細を述べる紙有無検知レバー110、予備搬送アーム70、分離バッド90、搬送コロ13

0、紙先端検知レバー230、抑え板210、加圧板バネ150、排紙コロ180を内蔵保持し、かつ原稿搬送路の上側のガイド部を兼ねる上フレームである。

【0039】10bは、原稿1020の前半分のエリアを積載するための積載台である。

【0040】40は、積載台10bの上流側に位置し、原稿の後半分のエリアを積載する原稿トレーである。原稿トレー40は、開閉カバー10の一部に差込および取り外し可能に保持されている。

【0041】50は、積載台10bの上をスライド可能に支持され、原稿の幅方向の位置決めを行う原稿スライダである。

【0042】60は、積載台10bおよび原稿トレー40に積載された原稿の中から、最下位の原稿を繰り出すために反時計方向に回転する給紙ローラである。なお、給紙ローラ60の回転軸60aには、図示しないワンウェイクラッチが同軸上に装着されており、給紙ローラ60の外周面を反時計方向に回すように外力を与えると、つれまわり回転するようになっている。

【0043】70は回転軸100aの回りに回動自在に支持されており、引っ張りバネ80により給紙ローラ60に圧接している予備搬送アームである。

【0044】90は、回転軸100aを中心に回動自在に支持されているホルダー100と一体的に構成されており、図示しないバネによって、給紙ローラ60に常に、圧接しており、給紙ローラ60との間に進入した複数枚の原稿から1枚のみを分離するための分離パッドである。

【0045】110は、軸110aを中心に回動自在に支持されており、原稿が給紙ローラ60と予備搬送アーム70の間に挿入されると、時計方向に回動し、その動きを、図示しないフォトセンサによって検知するための紙有無検知レバーである。

【0046】120は、給紙ローラ60によって繰り出された1枚の原稿をさらに下流側に搬送するために、給紙ローラ60の下流側に位置し、反時計方向に回転する搬送ローラである。搬送ローラ120の回転速度は、給紙ローラ6の回転速度の約2倍に設定されている。

【0047】搬送コロ130は、回転軸140の回りに回転自在に支持され、回転軸140に圧接した加圧板バネ150を介して、搬送ローラ120に圧接している。

【0048】160は、搬送ローラ120と搬送コロ130との間でニップ搬送している原稿を、原稿排紙トレー170に導くために、搬送ローラ120の下流側に位置し、反時計方向に回転する排紙ローラである。排紙ローラ120の回転速度は、搬送ローラ120の回転速度とほぼ同じである。

【0049】排紙コロ180は、回転軸190の回りに回転自在に支持され、回転軸190に圧接した加圧板バネ150を介して、排紙ローラ160に圧接している。

10

20

30

40

40

50

【0050】原稿排紙トレー170の装置からの飛び出し量は、記録手段2000が通紙可能な最大サイズの記録シート材の長さと概略同じである。

【0051】200は、原稿表面上の画像情報を読み取るために、搬送ローラ120および排紙ローラ160の間にあるコンタクトイメージセンサである。

【0052】210は、コンタクトイメージセンサ200に対向した位置にあり、圧縮バネ220によってコンタクトイメージセンサ200のガラス表面200aに軽く接触している抑え板である。抑え板210の働きは、波打ちあるいはカールしている原稿を、ガラス表面200aに密着させ、画像ボケを防止することである。

【0053】230は、コンタクトイメージセンサ200の上流側にあり、回転軸14の回りに回転自在に支持され、図示しないフォトセンサによって、搬送中の原稿先端を検知するための紙先端検知レバーである。

【0054】1010は、テンキー等複数のキーを備えた操作部であり、上フレームと一体的に固定されている。操作部1010は、上フレーム30と同様に軸部20aの回りを回動可能である。

【0055】開閉カバー10を記録手段2000にロックするための、ロックレバー21, 22およびロックバネ1a, 1bおよび引っ掛け部4a, 4bは、実施の形態1と全く同じであるので、図および説明を省略する。

【0056】上記した構成においては、開閉カバーに画像読み取り手段を備えたものにおいても、第1の実施の形態と同様な作用のもと、片締まりを防止することが可能である。

【0057】なお、上記した各実施の形態において、開閉カバーの片締まりを防止するため、モールドバネの弾力を利用したロック機構を設けたが、代わりに家具の扉等によく用いられているローラキャッチ方式のロック機構を開閉カバーの中央に設けても、第1の実施の形態の場合と同様な作用の元、同様な効果が得られるのは明らかである。

#### 【0058】

【発明の効果】請求項1～5に係る発明によれば、片締まりが発生しないのでユーザビリティに優れた開閉カバーを提供することが可能である。

【0059】また、請求項2に係る発明では、特にロック手段が開閉カバーと一体的に成形可能なので、低コスト化が図れる。

【0060】また、請求項3に係る発明では、特に補助ロック手段の耐久性が向上するため、開閉耐久性が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す外観斜視図。

【図2】図1のロック部周辺を示す断面図。

【図3】第3の実施の形態を示す図。

【符号の説明】

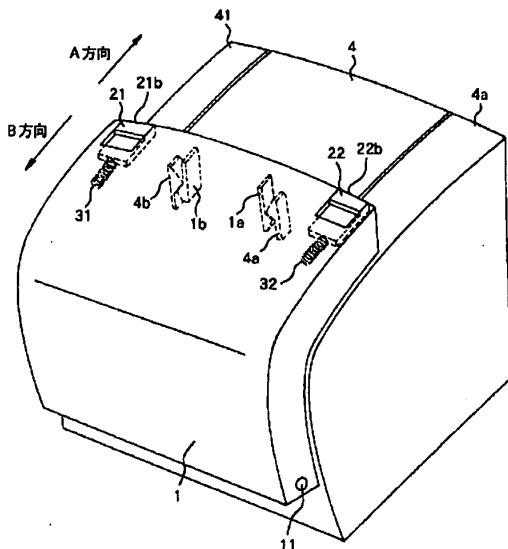
7

1, 10 開閉カバー  
1a, 1b ロックバネ  
4a, 4b 引っ掛け部

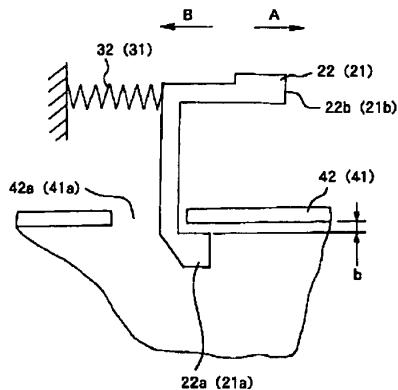
- \* 11 回転軸
- 21, 22 ロックレバー
- \* 2000 画像読み取り手段

8

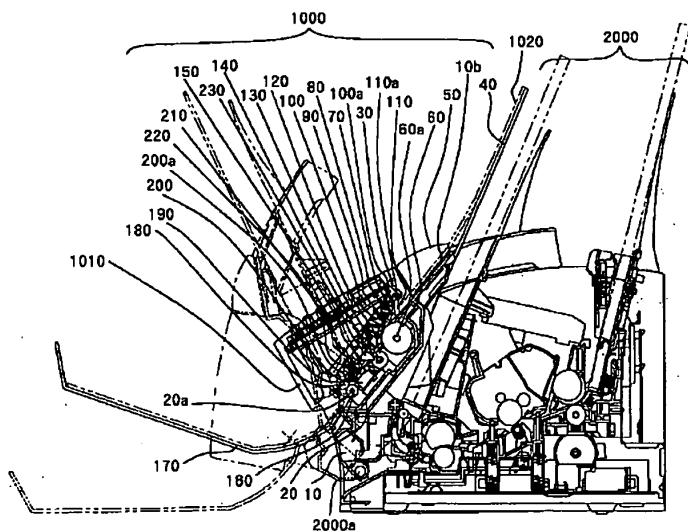
〔図1〕



【図2】



[図3]



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 BB10 BB15  
BB35 CD07 CD13 CD16  
2H071 AA18 AA31  
4E360 AA01 AB03 BA04 BB02 BB12  
BB16 BB22 BB28 BC03 BC04  
BC06 BC07 BD03 BD05 CA08  
EA18 EC11 ED04 ED12 ED13  
ED23 GA02 GA08 GA46 GB24  
GB48

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.  
As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**